

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED*
DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CO-OP*
CO-OP TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
MTs NURUL HIDAYAH SUNGAI SALAK
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**



OLEH

RUZI RAHMAWATI

NIM. 10915005888

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

**PENGARUH PENERAPAN PENDEKATAN *OPEN-ENDED*
DENGAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *CO-OP*
CO-OP TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
MTs NURUL HIDAYAH SUNGAI SALAK
KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Skripsi

Diajukan untuk Memperoleh Gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)



Oleh

RUZI RAHMAWATI

NIM. 10915005233

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1434 H/2013 M**

PENGHARGAAN

Puji syukur, Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan buat junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahayakeimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-OpCo-Op* terhadap Kemampuan PemecahanMasalah Matematika Siswa Kelas VIIIMTs Nurul Hidayah Sungai SalakKabupaten Indragiri Hilir”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Penulis sangat berterima kasih kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak H. Syafril dan Ibu Hj. Rahimah serta pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag.selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Risnawati, M.Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau dan selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika.

5. Bapak Khusnal Marzuko, S.Pd. Iselaku Penasihat Akademik.
6. Bapak Ibrahim, S.Ag, Kepala sekolah MTs Nurul Hidayah Sungai Salak.
7. Bapak Zainal Arifin, S.Pd, Guru bidang studi Matematika MTs Nurul Hidayah Sungai Salak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.
8. Segenap keluarga, saudara-saudaraku yang tercinta (Rita Hayati, S.Pd dan Rafly Kurniawan) yang telah memberikan dukungan dan semangat serta penuh pengorbanan menjelang selesainya skripsi adinda.
9. Teman-teman dekat dan kakak tingkat (Ari Purwanto, Sriwahyuni, Supriyanti, Siti Budiah, Septika Khairinnisa, Yayan Hayatuningsih, Muthmainnah, kak Defi, kak Roni dan kak Kamal) yang telah memberikan bantuan, dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman di Jurusan Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2009 dan juga rekan-rekan yang membantu dan memberikan motivasi selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Akhirnya, semoga segala amal jariah dibalas dengan balasan yang berlipat ganda oleh Allah Swt. *Amin amin ya robbal 'alamin..*

Pekanbaru, Januari 2013

Penulis,

Ruzi Rahmawati

NIM. 10915005888

ABSTRAK

Ruzi Rahmawati, 2013 : “Pengaruh Penerapan Pendekatan *Open-Ended* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?”.

Penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* dan desain yang digunakan adalah *posttest-only design with nonequivalent group*. Dalam penelitian ini guru yang berperan langsung dalam proses pembelajaran dan peneliti sebagai observer. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan variabel terikatnya adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 76 siswa. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-2 dan VIII-3, di mana kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen yang akan menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan dokumentasi, observasi dan tes. Dalam penelitian ini, pertemuan dilaksanakan selama enam kali, yaitu lima kali pertemuan menerapkan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan satu kali mengadakan postes.

Untuk mengetahui hasil penelitian, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dilakukan uji t. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan dan dilihat dari mean kelas eksperimen yang lebih tinggi dari kelas kontrol menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* memberikan pengaruh positif kepada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir.

ABSTRACT

Ruzi Rahmawati, 2013 : The Effect of *Open-Ended* Approach with Type *Co-op Co-op* in Cooperative Learning Implementation toward the Mathematical Problem Solving Ability of Students at The Second Year Students of Islamic Junior High School Nurul Hidayah Sungai Salak, Indragiri Hilir Regency.

This research aims to know whether there is differences between mathematical problem-solving ability of students who learn using *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning with students who learn using conventional learning. The formulation of the problems are “Is there any difference between mathematical problem solving ability of students to learn to use *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning with students who learn using conventional learning?”

This research is *quasi experimental* and the design is *posttest only design with nonequivalent group*. In this research, the teacher has direct role in the teaching learning and the researcher as observer. The independent variable in this research is *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning implementation and the dependent variable is the mathematical problem-solving ability of students. The population in this research were the second year students of Islamic junior high school Nurul Hidayah Sungai Salak 2011/2012 by 76 students. The sample in this research was class VIII-2 and VIII-3, class VIII-2 as an experimental class that used *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning and class VIII-3 as class control with conventional learning

The research uses documentation, observation, and test in collecting data. In this research, there were six sessions of learning had been done. It consist of 5 sessions with *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning implementation and one another posttest. The research uses t-test formula to mathematic's problem solving.

Based on the data analysis, it can be concluded that there is differences between mathematical problem-solving ability of students who learn using *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning with students who learn using conventional learning. The differences and views from the mean experimental class higher than the class control shows that the *open-ended* approach with type *co-op co-op* in cooperative learning implementation gave the positive effect toward mathematical problem-solving ability of students at the second year students of Islamic junior high school Nurul Hidayah Sungai Salak, Indragiri Hilir Regency.

روزي رحمواتي (٢٠١٣): تأثير تطبيق نهج الفتح النهائي مع الدراسة التعاونية على نوع
جمعية تعاونية جمعية تعاونية إلى القدرة على حل المشكلات
الرياضية لطلاب الصف الثامن بالمدرسة الثانوية نور الهداية
سوغاي سالاك منطقة إندراغيري هيلير.

تهدف الدراسة لمعرفة سواء هناك الفرق بين القدرة على حل المشكلات الرياضية على
الطلاب الذين يدرسون باستخدام نهج الفتح النهائي مع الدراسة التعاونية على نوع جمعية
تعاونية جمعية تعاونية أو الطلاب الذين يدرسون بدراسة تقليدية. وصياغة المشكلة في هذه
الدراسة هي سواء هناك الفرق بين القدرة على حل المشكلات الرياضية على الطلاب الذين
يدرسون باستخدام نهج الفتح النهائي مع الدراسة التعاونية على نوع جمعية تعاونية جمعية
تعاونية و الطلاب الذين يدرسون بدراسة تقليدية.

هذه الدراسة هي دراسو شبه التجربة و العرض المستخدم هو الفرقة غير مناسبة مع
عرض الاختبار البعدي. يشترك المدرس في عملية التعلم و التعليم و تكون الباحثة ملاحظة
في هذه الدراسة. المتغير المستقل في هذه الدراسة هي تطبيق نهج الفتح النهائي مع الدراسة
التعاونية على نوع جمعية تعاونية جمعية تعاونية و المتغير غير مستقل هو القدرة على حل
المشكلات الرياضية. الأفراد في هذه الدراسة هي جميع طلاب الصف الثامن بالمدرسة
الثانوية نور الهداية سوغاي سالاك منطقة إندراغيري هيلير في العام الدراسي ٢٠١٢-
٢٠١١ بقدر 76 طالبا. العينات في هذه الدراسة طلاب الصف الثامن 2 و طلاب الصف
الثامن 3 مع أن طلاب الصف الثامن 2 للفصل التجربة و طلاب الصف الثامن 3 للفصل
الضبط مع دراسة تقليدية.

تجمع البيانات في هذه الدراسة باستخدام التوثيق، الملاحظة و الاختبار. انعقدت الجلسة
في هذه الدراسة ست مرات، خمس مرات منها تطبيق نهج الفتح النهائي مع الدراسة التعاونية
على نوع جمعية تعاونية جمعية تعاونية و واحدة بأداء الاختبار البعدي.

لمعرفة حصول هذه الدراسة من قدرة الطلاب على حل المشكلات عقدت الباحثة اختبار
ت. بالأساس على حصول تحليل البيانات استنبطت الباحثة أن هناك الفرق بين القدرة على
حل المشكلات الرياضية على الطلاب الذين يدرسون باستخدام نهج الفتح النهائي مع الدراسة
التعاونية على نوع جمعية تعاونية جمعية تعاونية و الطلاب الذين يدرسون بدراسة تقليدية.
وذلك على علم من اختلاق المتوسط في الفصل التجربة هو أكبر من الفصل الضبط و تدل
على أن تطبيق نهج الفتح النهائي مع الدراسة التعاونية على نوع جمعية تعاونية جمعية
تعاونية تؤثر إيجابيا إلى القدرة على حل المشكلات الرياضية لطلاب الصف الثامن
بالمدرسة الثانوية نور الهداية سوغاي سالاك منطقة إندراغيري هيلير.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Penegasan Istilah.....	7
C. Permasalahan	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
BAB II. KAJIAN TEORI	
A. Konsep Teoritis.....	10
B. Penelitian yang Relevan.....	28
C. Konsep Operasional	29
D. Hipotesis	34
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
B. Variabel Penelitian.....	35
C. Populasi dan Sampel.....	35
D. Desain Penelitian	36
E. Pengembangan Instrumen	37
F. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV. PENYAJIAN HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi <i>Setting Penelitian</i>	49
B. Penyajian Data	57
C. Analisis Data.....	69
D. Pembahasan	72

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	75

DAFTAR PUSTAKA	76
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

FOTO DOKUMENTASI PELAKSANAAN KEGIATAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel III.1 Penskoran Soal Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah	33
Tabel III.1 Kriteria Validitas Soal	39
Tabel III. 2 Hasil Validitas Soal	39
Tabel III. 3 Kriteria Reliabilitas Tes	41
Tabel III. 4 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	42
Tabel III. 5 Tingkat Kesukaran Soal	42
Tabel III. 6 Kriteria Daya Pembeda Soal	43
Tabel III. 7 Tingkat Daya Pembeda Soal	44
Tabel IV. 1 Periode Sasi Kepala Sekolah	50
Tabel IV. 2 Tokoh-Tokoh Pendiri	50
Tabel IV. 3 Saran dan Prasarana	52
Tabel IV. 4 Keadaan Guru	53
Tabel IV. 5 Keadaan Guru	54
Tabel IV. 6 Keadaan siswa	55
Tabel IV. 7 Struktur Kurikulum	57
Tabel IV. 8 Uji Normalitas	69
Tabel IV. 9 Uji Homogenitas	70
Tabel IV. 10 Tes “T”	71

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Sebenarnya tanpa disadari, matematika selalu terlibat di kehidupan kita dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Seperti ketika orang menghitung penghasilan, hasil panen, jumlah belanja, luas tanah, dan masih banyak yang lainnya. Sejak peradaban manusia bermula sampai sekarang, manusia tidak lepas dari matematika dan sampai kapanpun, manusia akan selalu berhubungan dengan matematika.

Dalam dunia pendidikan, matematika adalah salah satu diantara mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dengan persentase jam pelajaran yang lebih dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Dalam peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006, dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:¹

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

¹Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press, 2008, h. 12

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, jelaslah bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika karena pada dasarnya siswa akan berhadapan dengan masalah-masalah dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah dikemukakan oleh Branca yaitu:²

1. Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika.
2. Pemecahan masalah dapat meliputi metode, prosedur dan strategi atau cara yang digunakan merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika.
3. Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Dari uraian tersebut jelaslah bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal ini menuntut siswa agar memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah. Siswa diharapkan mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah matematika.

Karena pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, guru sebagai tenaga pendidik seharusnya berusaha agar siswa

²Fakhrudin, *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*, Tesis, Tidak Diterbitkan, 2010, Diakses 29 Maret 2012, h. 1, http://repository.upi.edu/operator/upload/d_mtk_0707260_chapter2.pdf

memiliki kemampuan tersebut. Agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, maka diperlukan pemahaman konsep yang baik. Jika siswa telah memiliki kemampuan pemahaman konsep, maka ia mampu menggunakannya untuk memecahkan masalah. Sebaliknya, jika siswa tersebut telah dapat menyelesaikan suatu masalah maka ia telah memiliki kemampuan pemahaman terhadap masalah itu. Selain pemahaman konsep yang baik, agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik maka guru juga harus menggunakan suatu strategi ataupun model pembelajaran yang sesuai dan bervariasi. Strategi pembelajaran digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran sehingga dapat mencapai hasil yang optimal termasuk kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Pada kenyataannya, meskipun para guru telah berusaha agar siswa memiliki kemampuan sebagaimana yang diharapkan, masih banyak masalah dalam pembelajaran matematika yakni yang dialami oleh siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII pada tanggal 8 Februari 2012, Bapak Zainal Arifin, S.Pd mengatakan bahwa guru telah melakukan usaha agar siswa memiliki berbagai kemampuan matematika termasuk kemampuan pemecahan masalah diantaranya dengan memberikan tambahan latihan soal yang berupa pemecahan masalah. Akan tetapi cara ini tidak berhasil karena siswa cenderung mencontek jawaban temannya.

Selain itu, berdasarkan hasil observasi peneliti pada tanggal 8 Februari tersebut, dalam kegiatan pembelajaran lebih banyak guru yang

menjelaskan sedangkan siswa hanya mendengarkan penjelasan guru dan tidak terlibat aktif, hanya beberapa orang yang mau bertanya atau memberikan tanggapannya ketika guru menjelaskan. Ketika guru memberikan soal latihan, banyak siswa yang tidak bisa menyelesaikan soal cerita yang memerlukan analisa. Agar siswa bisa memahami dan menyelesaikan soal, maka guru memberi penjelasan soal kepada siswa. Akan tetapi hanya beberapa siswa saja yang mengerti. Kebanyakan siswa hanya bisa mengerjakan soal yang tidak jauh berbeda ataupun soal yang unsur-unsur yang diketahuinya langsung bisa dioperasikan kedalam rumus. Bahkan masih banyak siswa yang tidak bisa mengidentifikasi apa saja diketahui dari soal sehingga mereka tidak bisa menyelesaikan soal tersebut. Pada akhirnya mereka mencontoh jawaban siswa yang mereka anggap benar.

Adapun gejala-gejala rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut yaitu:

1. Siswa tidak bisa menyelesaikan soal yang bersifat pengembangan dan memerlukan analisa.
2. Sebagian besar siswa tidak bisa membahasakan masalah matematika ke dalam bahasa yang mereka pahami.
3. Sebagian besar siswa tidak bisa membuat model matematika dari soal yang berbentuk cerita.

Berdasarkan gejala-gejala yang ada, maka perlu dilakukan perbaikan dan pembaharuan dalam pembelajaran. Cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah

dengan menerapkan pendekatan dan atau model pembelajaran yang relevan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah pendekatan *open ended*. Pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan siswa pada masalah terbuka dan memberikan siswa kesempatan untuk memecahkan masalah tersebut dengan berbagai cara sesuai kemampuannya. Tujuan pembelajaran *open ended* menurut Nohda yang dikutip oleh Suherman ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir sistematis siswa melalui problem solving (pemecahan masalah) secara simultan.³ Selain itu, Suherman dkk mengatakan bahwa⁴

“Siswa dihadapkan dengan problem *open ended* tujuan utamanya bukan untuk mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Kegiatan pembelajaran harus membawa siswa dalam menjawab permasalahan dengan banyak cara sehingga mengundang potensi intelektual dan pengalaman siswa dalam proses menemukan sesuatu yang baru”.

Dari yang dikemukakan Suherman dkk, pendekatan *open ended* memberikan keleluasaan berpikir kepada siswa untuk mengemukakan jawaban dalam memecahkan suatu masalah sehingga siswa dapat memecahkan masalah tersebut dengan cara mereka sendiri.

Di sisi lain, kemampuan kognitif siswa berbeda-beda, ada yang tinggi, sedang dan rendah. Bagi siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang tinggi, ia akan bisa memecahkan masalah matematika yang diberikan

³Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: FPMIPA UPI, 2001, h. 114

⁴*Ibid.* h. 113

guru. Sedangkan siswa yang kemampuan kognitifnya rendah, sulit untuk memecahkannya. Agar pembelajaran berjalan optimal maka diperlukan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa bertanya, mengemukakan pendapat, saling membantu, berbagi dan bekerjasama dalam memecahkan masalah matematika. Salah satu cara untuk mengatasi hal ini adalah belajar dengan membentuk kelompok-kelompok yang disebut pembelajaran kooperatif.

Salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil adalah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* sebagaimana yang dikemukakan oleh Slavin bahwa pembelajaran *co-op co-op* memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-kelompok kecil, pertama untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang diri mereka dan dunia, dan selanjutnya memberikan mereka kesempatan untuk saling berbagi pemahaman baru itu dengan teman-teman sekelasnya.⁵ Jadi dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*, siswa mempunyai kesempatan saling bekerja sama di dalam kelompoknya untuk memecahkan suatu masalah matematika dan kemudian saling berbagi kepada teman sekelas mengenai pemecahan masalah tersebut.

Dari penjelasan yang diuraikan, maka peneliti akan melakukan suatu penelitian yang berjudul : “Pengaruh penerapan pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan

⁵Robert E Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h.229

pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir”.

B. Penegasan Istilah

Beberapa istilah yang perlu ditegaskan adalah :

1. Pendekatan *open ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dimulai dari mengenalkan atau menghadapkan siswa pada masalah terbuka.⁶
2. Pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* merupakan pembelajaran yang menempatkan tim dalam kooperasi antara satu dengan yang lainnya(seperti namanya) untuk mempelajari sebuah topik di kelas.⁷
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan tahap berpikir tingkat tinggi dalam matematika dimana elemen pengetahuan, kemahiran dan nilai digabungkan untuk menguraikan ide atau konsep matematika yang disatukan dalam bentuk pernyataan, cerita atau karangan dalam bahasa matematika.⁸

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Sebagaimana yang telah dijelaskan dalam latar belakang maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Pembelajaran masih terpusat pada guru sehingga siswa menjadi pasif.
- b. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.

⁶Shimada, *The Open Ended Approach: A New Proposal Teaching Mathematics*, Virginia: NCTM, 1997, h. 1

⁷Robert E Slavin, *Op. Cit*, h.229

⁸Zakaria Effandi, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur: Lohprint SDN,BHD,2007, h.114

- c. Strategi yang digunakan guru belum dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah, maka masalah dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah. Dalam penelitian ini, difokuskan pada ada atau tidak perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open*

ended dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

2. Manfaat Penelitian

Hasil pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

- a. Bagi kepala sekolah, penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Bagi guru, pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dapat memperbaiki pendekatan dan atau model pembelajaran, sehingga diharapkan guru terinspirasi untuk selalu berusaha menggunakan pendekatan dan atau model lain dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini akan menambah pengetahuan dan wawasan peneliti serta hasil penelitian ini sebagai sumbangan bagi dunia pendidikan.
- d. Bagi siswa

Dengan penelitian ini diharapkan siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Konsep Teoretis

1. Pendekatan *Open Ended* dalam Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Pendekatan *Open Ended*

Pendekatan *open ended* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika. Menurut Suherman dkk, pembelajaran dengan pendekatan *open ended* biasanya dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa.¹ Selain itu Suherman dkk juga mengatakan bahwa pokok pikiran pembelajaran dengan *open-ended* yaitu pembelajaran yang membangun kegiatan pembelajaran yang interaktif antara matematika dan siswa sehingga mengundang siswa untuk menjawab permasalahan dengan berbagai strategi.² Dalam pendekatan *open ended* siswa tidak hanya dituntut menemukan solusi dari masalah yang diberikan tetapi juga memberikan argumentasi tentang jawabannya serta menjelaskan bagaimana siswa bisa sampai pada jawaban itu. Jadi pendekatan *open ended* merupakan suatu pendekatan yang menyajikan suatu permasalahan dan bersifat terbuka dalam memecahkannya, baik masalah maupun kegiatannya bersifat terbuka.

¹Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: FPMIPA UPI, 2001, h. 113

²*Ibid*, h. 114

b. Masalah *Open Ended*

Pembelajaran dengan pendekatan *open ended* biasanya dimulai dengan memberikan masalah terbuka kepada siswa. Menurut Suyatno, pembelajaran dengan masalah terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara dan solusinya juga bisa beragam.³ Dengan menyajikan permasalahan yang pemecahannya dapat dengan berbagai cara, berarti siswa mempunyai kesempatan untuk memecahkan masalah tersebut dengan caranya sendiri sesuai kemampuannya seperti yang diungkapkan Awaludin bahwa⁴

“Pendekatan *open ended* memberikan kesempatan pada siswa untuk melakukan eksplorasi, menemukan, mengenali dan memecahkan masalah dengan berbagai cara. Melalui pendekatan *open ended* siswa diberi kebebasan untuk mengemukakan ide atau gagasan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri”.

Dari pendapat Suyatno dan Awaluddin tersebut, masalah yang terbuka dalam pendekatan *open ended* merupakan masalah yang dapat diselesaikan dengan berbagai cara sesuai dengan kemampuan siswa. Masalah yang diajukan harus dapat dijangkau siswa. Menurut Sawada yang dikutip oleh Shimada mengemukakan secara umum

³Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*, Surabaya: Masmedia Buana Pustaka, 2009, h. 62

⁴Awaludin, *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Siswa dengan Kemampuan Matematis Rendah Melalui Pembelajaran Open Ended dengan Pemberian Tugas Tambahan*, 2008, h. 1, Diakses 3 Februari 2012, <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/152086572.pdf>

terdapat tiga tipe masalah yang dapat diberikan dalam pendekatan *open-ended* yaitu:⁵

- 1) Menemukan hubungan
Pada tipe masalah ini siswa diberi fakta-fakta sehingga siswa dapat menemukan beberapa aturan atau pengaitan yang matematis
- 2) Mengklasifikasikan
Pada tipe masalah ini siswa ditanya untuk mengklasifikasikan yang didasarkan atas karakteristik yang berbeda dari beberapa objek tertentu untuk membuat formulasi beberapa konsep matematika.
- 3) Mengukur
Pada tipe masalah ini siswa diminta untuk menentukan ukuran-ukuran numerik pada suatu kejadian tertentu dan diharapkan menggunakan pengetahuan dan keterampilan matematis yang telah dipelajarinya.

Jadi ada tiga tipe masalah yang dapat digunakan dalam pendekatan *open ended* yaitu menemukan hubungan, mengklasifikasikan atau mengukur.

Jenis masalah yang digunakan dalam pembelajaran melalui pendekatan *open ended* ini adalah masalah yang tidak rutin dan bersifat terbuka. Dasar keterbukaannya dapat diklasifikasikan dalam tiga tipe yaitu:⁶

- 1) Prosesnya terbuka, maksudnya adalah bahwa tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar.
- 2) Hasil akhir yang terbuka, maksudnya adalah bahwa tipe soal yang diberikan mempunyai banyak jawaban yang benar.

⁵Shimada, *The Open Ended Approach: A New Proposal Teaching Mathematics*, Virginia: NCTM, 1997, h. 7

⁶Fakhrudin, *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*, Tesis UPI Bandung, 2010, Diakses 29 Maret 2012, h. 14, http://repository.upi.edu/operator/upload/d_mtk_0707260_chapter2.pdf

- 3) Cara mengembangkannya yang terbuka, maksudnya adalah bahwa ketika siswa menyelesaikan masalahnya, mereka dapat mengembangkan masalah baru dengan mengubah kondisi dari masalah yang pertama. Jadi masalah ini disamping menyelesaikan masalah juga menunculkan masalah baru.

Dalam penelitian ini, peneliti lebih menekankan kepada cara penyelesaiannya yang terbuka. Peneliti mengharapkan siswa bisa mengembangkan atau menuangkan pemikiran mereka ketika menyelesaikan soal atau masalah matematika. Siswa tidak hanya terpaku pada satu cara penyelesaian saja.

c. Karakteristik Pendekatan *Open Ended*

Selain masalah yang bersifat terbuka, dalam pendekatan *open ended*, kegiatan di dalam menyelesaikan masalah tersebut juga bersifat terbuka. Menurut suherman dkk, kegiatan matematika dan kegiatan siswa disebut terbuka jika memenuhi tiga aspek yang merupakan karakteristik dari pendekatan *open ended* yaitu: ⁷

- a. Kegiatan siswa harus terbuka
- b. Kegiatan matematik adalah ragam berpikir
- c. Kegiatan siswa dan kegiatan matematik merupakan satu kesatuan.

Jadi dalam pendekatan *open ended* siswa diberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan segala sesuatu secara bebas.

d. Tujuan Pembelajaran *Open Ended*

Tujuan pembelajaran *open ended* menurut Nohda yang dikutip oleh Suherman ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan

⁷Suherman dkk, *Op. Cit*, h. 114

kreatif dan pola pikir sistematis siswa melalui problem solving (pemecahan masalah) secara simultan.⁸ Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir sistematis siswa harus dikembangkan semaksimal mungkin sesuai dengan kemampuan setiap siswa. Hal yang perlu digaris bawahi adalah perlunya memberi kesempatan siswa untuk berpikir dengan bebas sesuai dengan minat dan kemampuannya. Aktivitas kelas yang penuh dengan idea-idea matematika ini pada gilirannya akan memacu kemampuan berpikir siswa. Menurut Downey yang dikutip oleh Trianto bahwa inti dari berpikir yang baik adalah kemampuan untuk memecahkan masalah.⁹ Jadi dapat dikatakan kemampuan untuk memecahkan masalah merupakan salah satu dari tujuan pendekatan *open ended*.

e. Langkah-Langkah Pendekatan *Open Ended*

Sebelum menerapkan pembelajaran dengan pendekatan *open ended*, guru terlebih dahulu mengkonstruksi masalah. Setelah guru mengkonstruksi masalah dengan baik, ada tiga hal yang harus diperhatikan dalam pembelajaran sebelum masalah ditampilkan di kelas sebagaimana yang dikemukakan oleh Suherman dkk yaitu:¹⁰

- 1) Apakah masalah itu kaya dengan konsep-konsep matematika dan berharga?
- 2) Apakah level matematika dari masalah ini cocok untuk siswa?

⁸*Ibid.* h. 114

⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Jakarta:Kencana, 2010, h.165

¹⁰Suherman dkk, *Op. Cit*, h. 119

- 3) Apakah masalah itu mengundang pengembangan konsep matematika lebih lanjut?

Apabila guru telah menyusun suatu masalah *open ended* dengan baik, langkah selanjutnya adalah menyusun rencana pembelajaran yang baik. Pada tahap ini hal-hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:¹¹

- 1) Tuliskan respon siswa yang diharapkan.
- 2) Tujuan yang harus dicapai dari masalah yang diberikan harus jelas.
- 3) Sajikan masalah semenarik mungkin.
- 4) Lengkapi prinsip *posing problem* sehingga siswa memahami dengan mudah maksud dari masalah itu.
- 5) Berikan waktu yang cukup kepada siswa untuk mengeksplorasi masalah.

f. Keunggulan dan Kelebihan Pendekatan *Open Ended*

Suherman dkk mengemukakan beberapa keunggulan dan kelemahan pendekatan *open ended* yaitu:¹²

Keunggulan pendekatan *open ended* antara lain:

- 1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan ideanya.
- 2) Siswa memiliki kesempatan yang lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematik secara komprehensif.
- 3) Siswa dengan kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan.
- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

¹¹*Ibid.* h. 119

¹²*Ibid.* h.121

Kelemahan dari pendekatan *open ended* menurut yaitu:

- 1) Membuat dan menyiapkan masalah matematik yang bermakna bagi siswabukanlah pekerjaan mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon permasalahan yang diberikan.
- 3) Siswa dengan kemampuan tinggi bisa merasa ragu atau mencemaskan jawaban mereka.
- 4) Mungkin ada sebagian siswa yang merasa bahwa kegiatan belajar mereka tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-op Co-op*

Selain pendekatan, model pembelajaran juga merupakan hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Aunurrahman mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru untuk merencanakan dan melaksanakan aktivitas pembelajaran.¹³ Jadi model pembelajaran memberikan arah untuk persiapan dan pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

a. Konsep Pembelajaran Kooperatif

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pembelajaran kooperatif. Menurut Sanjaya pembelajaran kooperatif adalah rangkaian belajar yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok-kelompok tertentu untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.¹⁴ Menurut Slavin, model pembelajaran kooperatif

¹³ Aunurrahman, 2010, *Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 146

¹⁴ Wina sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana Prenada Media, 2006, h.246

merupakan bentuk pengajaran di mana para siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk saling membantu satu sama lain dalam mempelajari materi pelajaran.¹⁵ Sedangkan menurut Isjoni, pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran kelompok yang terarah, terpadu, efektif-efisien, kearah mencari atau mengkaji sesuatu melalui proses kerjasama dan saling membantu sehingga tercapai proses dan hasil belajar yang produktif.¹⁶ Jadi pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk bekerjasama dalam kelompok.

Pembelajaran kooperatif siswa mendorong untuk bekerja sama secara maksimal sesuai dengan keadaan kelompoknya. Menurut Roger dan David yang dikutip oleh Anita Lie, ada lima unsur pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perorangan, tatap muka, komunikasi antaranggota dan evaluasi proses kelompok.¹⁷ Maka lima unsur ini haruslah ada dalam kegiatan pembelajaran kooperatif untuk mencapai hasil yang maksimal.

b. Pembelajaran Kooperatif Tipe Co-Op Co-Op

Jenis kooperatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah tipe *co-op co-op*. Slavin mengemukakan bahwa *co-op co-op* memberi kesempatan pada siswa untuk bekerja sama dalam kelompok-

¹⁵ Slavin, Robert E, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h. 4

¹⁶ Isjoni, 2007, *Cooperative Learning*, Pekanbaru: Alfabeta, h.19

¹⁷ Anita Lie, *Cooperative Learning*, Jakarta: Grasindo, 2008, h.31

kelompok kecil, pertama untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang diri mereka dan dunia, dan selanjutnya memberikan mereka kesempatan untuk saling berbagi pemahaman baru itu dengan teman-teman sekelasnya.¹⁸

Selanjutnya Slavin mengemukakan bahwa :¹⁹

“Pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* merupakan sebuah bentuk grup investigasi yang cukup familiar. Kegiatan belajarnya diawali dengan pemberian soal-soal atau masalah-masalah oleh guru, sedangkan kegiatan belajar selanjutnya cenderung terbuka, artinya tidak terstruktur ketat oleh guru. Dalam kegiatan di kelas yang mengembangkan diskusi kelompok dan antar kelompok terdapat berbagai kemungkinan argumentasi terhadap permasalahan yang diajukan berdasar pengalaman siswa. Peranan guru dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-opco-op* adalah memberikan bimbingan dan arahan seperlunya kepada kelompok siswa melalui *scaffolding*, memberikan dorongan sehingga siswa lebih termotivasi, dan menyiapkan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan siswa”.

Berdasarkan pendapat Slavin tersebut, dalam pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* siswa diberikan kesempatan untuk bekerjasama menemukan pemecahan masalah matematika dan berbagi pemecahan masalah yang ditemukan dengan yang lainnya sehingga akan ada berbagai kemungkinan pemecahan masalah yang ditemukan siswa sedangkan guru berperan memberikan bimbingan dan arahan kepada kelompok siswa dalam memecahkan masalah matematika tersebut.

¹⁸Robert E Slavin, *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*, Bandung: Nusa Media, 2005, h. 229

¹⁹*Ibid.* h. 299

Adapun langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yaitu:²⁰

- 1) Diskusi kelas terpusat pada siswa.
- 2) Menyeleksi tim pembelajaran siswa dan pembentukan sistem.
- 3) Persiapan presentasi tim.
- 4) presentasi tim.
- 5) Evaluasi.

Langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Siswa belajar dalam kelompok yang terdiri dari empat atau lima orang.
- 2) Masing-masing kelompok diberikan masalah yang harus diselesaikan.
- 3) Siswa mendiskusikan tugas yang diberikan dalam kelompok.
- 4) Dipilih satu kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya sementara siswa-siswa kelompok lain bertanya dan menanggapi.
- 5) Guru mengevaluasi pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan materi.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Pengertian Pemecahan Masalah

Untuk dapat mengerti apa yang dimaksud dengan kemampuan pemecahan masalah, kita harus memahami dahulu tentang kemampuan

²⁰*Ibid.* h. 299

dan masalah. Menurut Risnawati, kemampuan adalah kecakapan untuk melakukan suatu tugas khusus dalam kondisi yang telah ditentukan.²¹ Sedangkan pengertian masalah dalam kamus matematik yang dikutip oleh Effandi Zakaria dkk adalah sesuatu yang memerlukan penyelesaian.²² Masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi beberapa masalah. Menurut Krulik dan Rudnick sebagaimana yang dikutip Effandi Zakaria, menyatakan bahwa masalah dalam matematika dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu :²³

- 1) Masalah rutin merupakan masalah berbentuk latihan yang berulang-ulang yang melibatkan langkah-langkah dalam penyelesaiannya.
- 2) Masalah yang tidak rutin yaitu ada dua:
 - a) Masalah proses yaitu masalah yang memerlukan perkembangan strategi untuk memahami suatu masalah dan menilai langkah penyelesaian masalah tersebut.
 - b) Masalah yang berbentuk teka teki yaitu masalah yang memberikan peluang kepada siswa untuk melibatkan diri dalam pemecahan masalah tersebut.

Sedangkan Meyer yang dikutip oleh Dollah mengatakan bahwa²⁴

“Penyelesaian masalah ialah proses yang dilakukan oleh pelajar untuk mencapai maklumat yang diberikan dalam suatu masalah. Pelajar harus mampu menterjemahkan dan mengintegrasikan maklumat dalam masalah tersebut agar masalah itu dapat dipahami. Selain itu pelajar juga harus mampu merancang dan melaksanakan strategi serta memiliki pengetahuan tentang prosedur penyelesaiannya”.

²¹Risnawati, *Op. Cit.* h.24

²²Zakaria Effandi, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, Kuala Lumpur : Lohprint SDN,BHD,2007, h.113

²³*Ibid.* h.112

²⁴Mohd. Uzi Dollah, *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik melalui Penyelesaian Masalah*, Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 2006, h.6

Seiring uraian di atas, kemampuan pemecahan masalah merupakan kesanggupan dalam memecahkan masalah suatu persoalan yang harus diselesaikan. Sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematika Menurut Holmes sebagaimana yang dikutip oleh Darto bahwa pemecahan masalah dalam matematika adalah proses menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, tugas-tugas, dan situasi dalam kehidupan sehari-hari.²⁵ Maka dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kemampuan siswa untuk menyelesaikan atau menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat dalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Resnick dan Ford terdapat tiga aspek yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam merancang strategi pemecahan masalah, yaitu:²⁶

- 1) Keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah.
- 2) Keterampilan siswa dalam memahami ruang lingkup masalah.
- 3) Struktur pengetahuan siswa.

²⁵ Darto, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*, Pekanbaru: Thesis UNRI, Tidak Diterbitkan, 2008, h.9

²⁶ Sri Wulandari Danoebroto, *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, 2011, <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI-14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>

Selain Resnick dan Ford, Posamentier dan Stepelman memaparkan faktor-faktor yang dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah dilihat dari aspek lingkungan belajar dan guru, antara lain:²⁷

- 1) Menyediakan lingkungan belajar yang mendorong kebebasan siswa untuk berekspresi,
- 2) Menghargai pertanyaan siswa dan ide-idenya,
- 3) Memberi kesempatan bagi siswa untuk mencari
- 4) Menemukan solusi dengan caranya sendiri, memberi penilaian terhadap orisinalitas ide siswa dan mendorong pembelajaran kooperatif yang mengembangkan kreativitas pemecahan masalah siswa.

Dengan demikian faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan siswa memecahkan masalah matematika adalah sebagai berikut

- 1) Kemampuan memahami ruang lingkup masalah dan mencari informasi yang relevan untuk mencapai solusi.
- 2) Kemampuan dalam memilih pendekatan pemecahan masalah atau strategi pemecahan masalah di mana kemampuan ini dipengaruhi oleh keterampilan siswa dalam merepresentasikan masalah dan struktur pengetahuan siswa.
- 3) Keterampilan berpikir dan bernalar siswa yaitu kemampuan berpikir yang fleksibel dan objektif.
- 4) Kemampuan metakognitif atau kemampuan untuk melakukan monitoring dan kontrol selama proses memecahkan masalah.
- 5) Persepsi tentang matematika.

²⁷*Ibid.* h. 5

6) Sikap siswa, mencakup kepercayaan diri, tekad, kesungguhan dan ketekunan siswa dalam mencari pemecahan masalah.

7) Latihan-latihan.

c. Indikator Pemecahan Masalah

Adapun yang menjadi indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut.²⁸

- 1) Menunjukkan pemahaman masalah.
- 2) Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- 3) Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- 4) Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- 5) Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- 6) Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- 7) Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

Menurut Dewey yang dikutip oleh Nasution, langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah pada umumnya yakni:

- 1) Pelajar dihadapkan dengan masalah
- 2) Pelajar merumuskan masalah itu
- 3) Ia merumuskan hipotesis
- 4) Ia menguji hipotesis itu

Hanya langkah pertama merupakan peristiwa ekstern, sedangkan selebihnya merupakan proses intern yang terjadi dalam diri

²⁸Badan Standar Nasional Pendidikan(BSNP), *Model Penilaian Kelas*, Jakarta: Depdiknas, 2006, h. 59-60

pelajar.²⁹ Menurut Kramers dkk yang dikutip oleh Made Wena, secara operasional tahap-tahap pemecahan masalah secara sistematis terdiri atas empat tahap berikut:³⁰

- 1) Memahami masalahnya.
- 2) Membuat rencana penyelesaian.
- 3) Melaksanakan rencana penyelesaian.
- 4) Memeriksa kembali, mengecek hasilnya.

Alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tes yang berbentuk essay (uraian). Tes uraian merupakan pertanyaan yang menuntut siswa menjawabnya dalam bentuk penguraian, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberikan alasan, dan bentuk lain yang sejenis yang sesuai dengan tuntutan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri. Menurut Nana Sujana dengan tes uraian siswa dibiasakan dengan kemampuan pemecahan masalah, mencoba merumuskan hipotesis, menyusun dan mengekspresikan gagasannya, dan menarik kesimpulan dari suatu permasalahan.³¹ Jadi dalam penelitian ini, untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa peneliti memberikan tes yang berbentuk uraian.

²⁹ S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008, h. 170

³⁰ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Malang: Bumi Aksara, 2008, h. 60

³¹ Nana Sudjana, *Penilaian Proses Hasil Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009, h. 35-36

4. Hubungan Pendekatan *Open Ended* dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Co-Op Co-Op* dan Kemampuan Pemecahan Masalah

Pendekatan open ended merupakan pendekatan berbasis masalah, dimana jenis masalah yang digunakan adalah masalah terbuka. Masalah terbuka adalah masalah yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian yang benar. Siswa dihadapkan dalam pendekatan *open ended*, tujuan utamanya bukan dalam mendapatkan jawaban tetapi lebih menekankan pada cara bagaimana sampai pada suatu jawaban. Dalam pembelajaran dengan pendekatan *open ended*, aktivitas belajar siswa lebih aktif dalam menentukan cara atau prosedur pemecahan masalah yang diajukan, mengkonstruksi pengetahuan melalui pemecahan masalah, serta menjelaskan kepada orang lain tentang pengalamannya dalam memecahkan masalah.

Teori belajar yang juga mendukung penelitian ini adalah teori belajar konstruktivisme. Nurhadi dkk yang dikutip oleh Baharuddin dan Wahyuni mengemukakan bahwa³²

“Siswa perlu di biasakan untuk memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan kepada siswa. Siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Esensi dari teori konstruktivisme adalah ide. Siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain. Dengan dasar itu, maka belajar dan pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan”.

³²Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010, h.116

Sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Slavin yang dikutip oleh Baharuddin dan Wahyuni bahwa³³

”Dalam proses belajar dan pembelajaran siswa harus terlibat aktif dan siswa menjadi pusat kegiatan belajar dan pembelajaran dikelas. Guru dapat memfasilitasi proses ini dengan mengajar menggunakan cara-cara yang membuat sebuah informasi menjadi bermakna dan relevan bagi siswa. Untuk itu guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri, di samping mengajarkan siswa untuk menyadari dan sadar akan strategi belajar mereka sendiri”.

Selain itu Trianto mengemukakan bahwa³⁴

”Berdasarkan teori Ausubel, dalam membantu siswa menanamkan pengetahuan baru dari suatu materi, sangat diperlukan konsep-konsep awal yang sudah dimiliki siswa yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari. Sehingga jika dikaitkan dengan model pembelajaran berdasarkan masalah, dimana siswa mampu mengerjakan permasalahan yang autentik sangat memerlukan konsep awal yang sudah dimiliki siswa sebelumnya untuk suatu penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata”.

Dari uraian tersebut, agar siswa mampu menyelesaikan masalah maka guru harus memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan mengaplikasikan ide-ide mereka sendiri berdasarkan pengalaman dan pengetahuan mereka untuk memecahkan masalah matematika yang dihadapkan pada mereka.

Wikandari yang dikutip oleh Trianto mengemukakan tentang teori pembelajaran sosial Vygotsky bahwa³⁵

”Teori Vygotsky ini lebih menekankan pada aspek sosial dari pembelajaran. Menurut vygotsky bahwa proses pembelajaran akan terjadi jika anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang

³³*Ibid.* h.116

³⁴*Ibid.* h.38

³⁵Trianto, *Op. Cit.* h.39

belum dipelajari, namun tugas-tugas tersebut masih berada dalam jangkauan mereka yang disebut *zone of proximal development*, yakni daerah tingkat perkembangan seseorang sedikit di atas daerah perkembangan seseorang saat ini. Vygotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi pada umumnya muncul dalam percakapan dan kerjasama antar individu sebelum fungsi mental yang lebih tinggi itu terserap ke dalam individu tersebut”.

Berdasarkan teori Vygotsky, interaksi siswa dengan adanya kerjasama antar siswa akan membantu siswa dalam memecahkan masalah. Mereka akan saling berbagi pengalaman dan pengetahuan guna memecahkan masalah matematika yang dihadapkan pada mereka yang pada akhirnya akan ada berbagai cara penyelesaian masalah matematika tersebut.

Konsep lain dari Vygotsky yang ada kaitannya dengan pendekatan *open ended* yaitu *scaffolding*. *Scaffolding* adalah memberikan dukungan atau bantuan kepada seorang anak yang sedang pada awal belajar, kemudian sedikit demi sedikit mengurangi dukungan atau bantuan tersebut setelah anak mampu memecahkan problem dari tugas yang dihadapinya.³⁶ Ketika siswa sedang menyelesaikan masalah matematika (lembar kerja siswa) dalam penerapan pendekatan *open ended*, guru memberikan *scaffolding* hingga pada akhirnya siswa bisa menyelesaikan masalah tersebut. Siswa membentuk kelompok untuk melakukan diskusi, berbagi pengalaman, pengetahuan dan dapat mengemukakan idenya kepada siswa lainnya sehingga dapat diperoleh berbagai pemecahan dari masalah matematika yang diberikan oleh guru.

³⁶Baharuddin dan Esa Nur Wahyuni, *Op. Cit.* h. 127

Pendekatan *open ended* menghadapkan siswa pada masalah terbuka yang menuntut masing-masing siswa untuk menemukan suatu ide atau pemecahan masalah matematika berdasarkan pengalaman dan pengetahuannya sendiri. Dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* siswa akan melakukan diskusi, berbagi pengalaman, pengetahuan dan dapat mengemukakan idenya kepada siswa lainnya sehingga dapat diperoleh berbagai pemecahan dari masalah matematika yang dihadapkan pada siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya yang dilakukan oleh Erita Yulia di SMP Tri Bhakti Pekanbaru yang menyimpulkan bahwa penerapan strategi pembelajaran dengan pendekatan *open ended* dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Penelitian Leni Reziyustikha di SMP Belitung Timur yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa yang memperoleh pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* lebih baik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan pemahaman matematis pembelajaran biasa dan peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* lebih baik dibandingkan dengan peningkatan kemampuan koneksi matematis pembelajaran biasa.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan penelitian yang dilakukan oleh Erita dan Leni adalah penulis ingin

menelaah pengaruh pendekatan *open ended* dengan pembelajaran koopearti tipe *co-op co-op* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kabupaten Indragiri Hilir. Sedang penelitian yang dilakukan oleh Erita bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar dan penelitian yang dilakukan oleh Leni bertujuan meningkatkan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis.

C. Konsep operasional

Konsep yang dioperasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

1. Pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*

Pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dapat dioperasionalkan dengan merujuk pada langkah-langkah dalam pelaksanaannya. Adapun langkah-langkah dalam melaksanakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrument pengumpulan data.

b. Tahap pelaksanaan proses pembelajaran

1) Kegiatan awal

- a) Guru memberikan apresiasi dan motivasi kepada siswa ketika memulai pembelajaran.

- b) Guru menyampaikan indikator yang harus dikuasai siswa dan menyampaikan sistem pembelajaran yang menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*.

2) Kegiatan inti

- a) Guru memberikan masalah *open ended* berupa soal di LKS yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- b) Siswa mengerjakan masalah/soal yang ada di LKS secara mandiri, guru mengamati kerja siswa dalam memecahkan masalah/mengerjakan soal.
- c) Jika kerja siswa belum sampai kepada apa yang diharapkan maka guru memberikan *scaffolding* yaitu memberikan bantuan sedikit demi sedikit kepada siswa yang kurang mampu tersebut.
- d) Guru mengkoordinir siswa dalam bentuk kelompok-kelompok belajar.
- e) Siswa mendiskusikan masalah terbuka yang diberikan oleh guru. Siswa saling bekerjasama menyelesaikan masalah yang tidak terselesaikan secara mandiri dan berbagi kepada anggota kelompoknya mengenai penyelesaian yang telah dilakukannya secara mandiri sebelumnya.
- f) Guru menyuruh siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka di depan kelas.

- g) Guru mengarahkan siswa dalam melakukan diskusi kelas dan membantu menyelesaikan masalah.
- h) Siswa yang lain diberi kesempatan untuk menanggapi, mengemukakan pendapat dan bertanya kepada kelompok presentasi.
- i) siswa diberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, isyarat, maupun hadiah terhadap keberhasilan siswa.

3) Kegiatan akhir

Guru bersama-sama siswa mengkaji ulang hasil diskusi kelompok yang telah dilakukan dan menyimpulkan secara keseluruhan materi yang dipelajari.

c. Tahap evaluasi

Kegiatan yang dilakukan adalah mengevaluasi kegiatan pembelajaran dan hasil pembelajaran yaitu dengan memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan tersebut.

2. Kemampuan pemecahan masalah matematika

Kemampuan pemecahan masalah dioperasionalkan merujuk pada langkah-langkah dalam pemecahan masalah dan indikatornya. Menurut Kennedy yang dikutip Lovvit sebagaimana yang dikutip Mulyono

Abdurrahman menyarankan empat langkah proses pemecahan masalah matematika, yaitu :³⁷

- a. Memahami masalah
- b. Merencanakan pemecahan masalah
- c. Melaksanakan pemecahan masalah
- d. Memeriksa kembali.

Adapun yang menjadi indikator dalam pemecahan masalah matematika menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) adalah sebagai berikut:³⁸

- a. Menunjukkan pemahaman masalah.
- b. Mengorganisasi data dan menulis informasi yang relevan dalam pemecahan masalah.
- c. Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk.
- d. Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat.
- e. Mengembangkan strategi pemecahan masalah.
- f. Membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah.
- g. Menyelesaikan masalah matematika yang tidak rutin.

³⁷Mulyo Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003, h. 255

³⁸Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), h. 59-60

Dalam penilaian peneliti menetapkan penskoran soal berdasarkan tahap pemecahan masalah seperti pada tabel I berikut :

TABEL II.1
PENSKORAN SOAL BERDASARKAN TAHAP-TAHAP
PEMECAHAN MASALAH

Respon Siswa terhadap Soal	skor
1. Memahami masalah	
a. Salah mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan	0
b. Hanya mengidentifikasi sebagian unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan	1
c. Memahami masalah soal selengkapnya	2
2. Membuat rancangan (model) pemecahan masalah	
a. Tidak ada rancangan, membuat rancangan yang tidak relevan	0
b. Membuat rancangan yang benar, tapi belum lengkap	1
c. Membuat rancangan yang benar dan lengkap	2
3. Melaksanakan rancangan pemecahan masalah atau melakukan perhitungan	
a. Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0
b. Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin jawaban benar, tetapi salah perhitungan	1
c. Melaksanakan proses yang benar dan mendapatkan hasil benar	2
4. Memeriksa hasil kembali	
a. Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan (penjelasan)	0
b. Ada pemeriksaan atau penjelasan tetapi tidak tuntas	1
c. Pemeriksaan atau penjelasan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses	2

D. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_o) sebagai berikut:

H_a : Ada perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

H_o : Tidak ada perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 15 Mei – 2 Juni 2012. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Nurul Hidayah Sungai Salak yang beralamat di Jalan Propinsi Parit No. 6 RT 33 Sungai Salak Kecamatan Tempuling Kabupaten Indragiri Hilir.

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yang akan diterapkan pada pembelajaran matematika siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs Nurul Hidayah Sungai Salak tahun ajaran 2011/2012 sebanyak 76 siswa yang terdiri dari tiga kelas yaitu kelas VIII-1 sebanyak 27 siswa, kelas VIII-2 sebanyak 25 siswa dan kelas VIII-3 sebanyak 24 siswa. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-2 dan VIII-3, di mana kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen yang akan menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Teknik pengambilan sampel adalah dengan menggunakan *simplerandom sampling*. Random yang dilakukan peneliti adalah random kelas. Sebelum mengambil sampel, peneliti melakukan uji t pada data awal. Untuk melakukan uji t tersebut, peneliti melakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Data awal yang digunakan peneliti adalah hasil ulangan bab VIII yaitu garis singgung lingkaran. Nilai tersebut peneliti peroleh dari guru bidang studi Matematika. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas ternyata ketiga kelas tersebut normal dan homogen (Lampiran D halaman 122 dan lampiran E halaman 132). Selanjutnya dilakukan uji t. Hasil uji tes “t” dapat dilihat pada lampiran F. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 0,2169$. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih kecil dibandingkan nilai $t_{tabel} = 2,01$. Dengan demikian tidak ada perbedaan kemampuan antara siswa kelas VIII₂ dan VIII₃. Berdasarkan hasil uji t tersebut, dipilihlah kelas VIII₂ sebagai kelas yang diberi perlakuan dan VIII₃ sebagai kelas kontrol.

D. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* karena peneliti tidak mampu mengontrol semua variabel yang mungkin dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Adapun desain yang digunakan peneliti adalah *Posttest-only Design with Nonequivalent Group*. Rancangan ini mempunyai satu kelas eksperimen dengan suatu

perlakuan dan diberi *posttest*, tetapi tanpa *pretest*, dan satu kelas pengontrol yang hanya diberi *posttest* tetapi tanpa *pretest* dan tanpa perlakuan.¹

	Pretest	Perlakuan	Posttest
KE	-	X	T
KP	-	-	T

Sumber : Y Slamet. *Pengantar Penelitian Kuantitatif*

E. Pengembangan Instrumen

Penelitian ini menggunakan beberapa jenis instrumen. Untuk lebih jelasnya, pengembangan instrumen dapat dikelompokkan pada dua kelompok yaitu instrumen pelaksanaan penelitian dan instrumen pengumpulan data.

1. Instrumen Pelaksanaan Penelitian

a. Rencana Program Pembelajaran

RPP merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Selain itu, RPP juga menentukan keberhasilan implementasi pendekatan dan model pembelajaran. Materi ajar dalam penelitian ini adalah prisma dan limas, pengambilan materi tersebut dengan pertimbangan bahwa materi tersebut dipelajari bertepatan saat melakukan penelitian ini. RPP dalam penelitian ini dapat dilihat pada Lampiran B halaman 79.

b. Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS berisi masalah yang harus diselesaikan/dipecahkan oleh siswa dalam proses pembelajaran. Pembahasan LKS dengan bimbingan guru. LKS dapat dilihat pada Lampiran C halaman 82.

¹ Slamet Yulius, *Pengantar Penelitian Kuantitatif*, Surakarta: UNS Press, 2008, h.102

2. Instrumen pengumpulan data penelitian

Teknik pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Peneliti melakukan tes kemampuan pemecahan masalah matematika untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang diterapkan. Hartono mengemukakan bahwa tes merupakan serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur pengetahuan, kemampuan atau bakat, inteligensia, keterampilan yang dimiliki individu atau kelompok.² Tes kemampuan pemecahan masalah matematika ini terdiri dari 5 soal pemecahan masalah. Soal dapat dilihat pada Lampiran k halaman 156. Tes ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil tes akhir yang diperoleh inilah yang digunakan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Sebelum soal-soal posttest diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diujikan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Dalam hal ini, peneliti mengujikan soal tersebut di kelas VIII₁.

1) Uji Validitas

² Hartono, *Analisis Item Instrumen*, Bandung: Nusa Media, 2010, h. 73

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keandalan atau keshahihan (ketepatan) suatu alat ukur. Suatu soal dikatakan valid apabila soal-soal tersebut mengukur apa yang semestinya diukur. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi Produk Momen Pearson sebagai berikut:³

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien validitas

N : Banyaknya siswa

$\sum X$: Jumlah Skor item

$\sum Y$: Jumlah Skor total, dimana $Y = X_1 + X_2 + X_3 + X_4 + X_5$


Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal adalah:

TABEL III.1
KRITERIA VALIDITAS SOAL

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Hasil pengujian validitas disajikan secara singkat pada tabel III.2 berikut:

TABEL III.2
HASIL VALIDITAS SOAL

No Item		Kriteria	Keterangan
1	0,8097	Sangat Tinggi	Valid (dapat digunakan)

³Ridwan, *Belajar Mudah Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 98

2	0,7752	Tinggi	Valid (dapat digunakan)
3	0,9070	Sangat Tinggi	Valid (dapat digunakan)
4	0,8759	Sangat Tinggi	Valid (dapat digunakan)
5	0,8253	Sangat Tinggi	Valid (dapat digunakan)

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh koefisien validitasnya. Dari hasil validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematika, semua soal dipakai karena validitasnya tidak ada yang rendah. Hasil perhitungan validitas pada lampiran G halaman 137.

2) Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan siswa dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya.⁴

Adapun pengujian reliabilitas yang digunakan peneliti adalah metode alpha cronbach dengan rumus:⁵

$$r_{xy} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien reliabilitas

n : banyaknya item

S_i : varians item

⁴Suharsimi Arikunto, *Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1993, h. 104

⁵ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011, h. 175

S_t : varians total

Adapun kriteria reabilitas tes yang digunakan adalah sebagai berikut:

TABEL III.3
KRITERIA RELIABILITAS TES

Reliabilitas Tes	Kriteria
$0,70 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_{11} \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_{11} \leq 0,30$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil ujicoba reliabilitas butir soal secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas tes sebesar 0,8775 yang berarti bahwa tes mempunyai reliabilitas yang sangat tinggi. Hasil perhitungan reliabilitas pada lampiran H halaman 148.

3) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar.

Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan

rumus yaitu
$$IK = \frac{S_A + S_B}{I_A + I_B}$$

Keterangan:

I_k : Indeks Kesukaran

S_A : Jumlah skor kelompok atas

S_B : Jumlah skor kelompok bawah

I_A : Jumlah skor ideal yang dapat diperoleh kelompok atas

I_B : Jumlah skor ideal yang dapat diperoleh kelompok bawah

Kriteria yang digunakan untuk menentukan tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut:

TABEL III.4
KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Besarnya IK	Interpretasi
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah

Hasil pengujian tingkat kesukaran soal disajikan secara singkat pada tabel berikut:

TABEL III.5
TINGKAT KESUKARAN SOAL

No Item	I_k	Kriteria
1	0,8906	Mudah
2	0,8438	Mudah
3	0,7188	Mudah
4	0,4375	Sedang
5	0,4844	Sedang

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa dari sebanyak 3 soal tes kemampuan pemecahan masalah merupakan soal dengan kriteriamudah dan 2 soal dengan kriteriasedang. Perhitungan dapat dilihat pada lampiran I halaman 151.

4) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda adalah angka yang menunjukkan perbedaan kelompok tinggi dengan kelompok rendah. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 27% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 27% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Menentukan daya pembeda soal dengan rumus

$$DP = \frac{Sa - Sb}{I}$$

Keterangan :

DP : daya pembeda

Sa : jumlah skor kelompok atas

Sb : jumlah skor kelompok bawah

I : jumlah skor ideal

Kriteria yang digunakan adalah:⁶

TABEL III.6
KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL

Daya Pembeda	Kriteria
DP<0	Sangat Jelek
0,00 ≤ DP< 0,20	Jelek
0,20 ≤ DP< 0,40	Cukup
0,40 ≤ DP< 0,70	Baik
0,70 ≤ DP<1,00	Sangat Baik

⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008 , h. 210

Hasil pengujian daya pembeda soal disajikan secara singkat pada tabel berikut:

TABEL III.7
TINGKAT DAYA PEMBEDA SOAL

No Item	<i>DB</i>	<i>Kriteria</i>
1	0,2188	Cukup
2	0,3125	Cukup
3	0,4375	Baik
4	0,5	Baik
5	0,4688	Baik

Dari hasil analisis tes, pada umumnya menghasilkan daya pembeda yang berkategori baik. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Lampiran J halaman 153.

Berdasarkan hasil analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda, maka tes hasil yang telah diujicobakan dapat digunakan sebagai instrumen pada penelitian ini.

b. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang bertujuan untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana dan prasarana yang ada disekolah.

c. Observasi

Observasi pada penelitian ini melibatkan pengamat (peneliti), guru dan siswa. Pengamat sekaligus peneliti mengisi lembar pengamatan tentang aktivitas siswa dan guru yang telah disediakan

pada tiap pertemuan. Lembar observasi dapat dilihat pada lampiran Phalaman 179 danlampiran Q halaman 189.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang akandigunakan dalam penelitian ini berdasarkan pada jenis data dan bentuk hipotesisnya. Adapun bentuk data dalam penelitian ini adalah data interval sedangkan bentuk hipotesisnya adalah komparatif.Berdasarkan hal tersebut, maka teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes “t”.⁷Sebelum melakukan analisis data dengan tes “t” ada dua syarat yang harus dilakukan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Sebelum menganalisis data dengan tes”t” maka data dari tes harus diuji normalitasnya dengan chi kuadrat, maka rumus yang di gunakan adalah:⁸

$$\chi^2 = \frac{\sum(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan: f_o = frekuensi observasi

f_h = frekuensi harapan

Data dikatakan normal apabila $\chi^2_h \leq \chi^2_t$. Jika kedua data mempunyai sebaran yang normal, dilanjutkan dengan uji homogenitas. Jika salah satu data atau keduanya mempunyai sebaran data tidak normal maka pengujian hipotesis ditempuh dengan analisis tes statistik nonparametrik.

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 213

⁸ Subana, *Statistik Pendidikan*, Bandung: Pustaka Setia, 2000, h. 176

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan sebuah uji yang harus dilakukan untuk melihat kedua kelas yang diteliti homogen atau tidak. Pengujian homogenitas data yang dilakukan peneliti adalah dari hasil postes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji F dengan rumus:⁹

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kemudian hasilnya dibandingkan dengan F tabel. Apabila perhitungan diperoleh $F_h \leq F_t$, maka sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

3. Uji Hipotesis

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah menganalisa data dengan Tes "t". Ada dua rumus tes "t" yang dapat digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independen yaitu separated varians dan polled varians¹⁰.

$$\begin{array}{cc} \text{Separated varians} & \text{Polled varians} \\ t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} & t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{s^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}} \end{array}$$

eterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelas kontrol

⁹ Sudjana, *Metoda Statistik*, Bandung: Tarsito, 2005, h. 250

¹⁰ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2011, h. 138

s_1 = Varians kelas eksperimen

s_2 = Varians kelas kontrol

n_1 = Jumlah anggota sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah anggota sampel kelas kontrol

Beberapa pertimbangan dalam memilih rumus tes "t" yaitu:

- Bila jumlah anggota sampel $n_1 = n_2$ dan varians homogen maka dapat digunakan rumus tes "t" baik untuk separated maupun pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen dapat digunakan tes "t" dengan pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$.
- Bila $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan tes "t" dengan separated maupun pooled varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.
- Bila $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen dapat digunakan tes "t" dengan separated varians. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 - 1$ atau $dk = n_2 - 1$.

Analisis data akan dilakukan secara manual. Cara memberikan interpretasi uji statistik ini dilakukan dengan mengambil keputusan dengan ketentuan bila $t_0 \geq t_t$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak artinya ada perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional dan bila $t_0 < t_t$ maka hipotesis nol (H_0)

diterima artinya tidak ada perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

BAB IV

PENYAJIAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi *Setting* Penelitian

1. Sejarah MTs Nurul Hidayah Sungai Salak

MTs Nurul Hidayah Sungai Salak merupakan lembaga pendidikan islam yang dibentuk oleh masyarakat setempat. Madrasah ini dibawah kepengurusan dengan nama “*Pengurus Madrasah Nurul Hidayah*”. Para pengurus mengumpulkan dana dari donatur dari pengurus itu sendiri disamping wakaf dari masyarakat setempat. Adapun para donatur tersebut adalah H.Asmuni, H.Sahrul, H.Hasan. Maka dibangunlah MTs Nurul Hidayah Sungai Salak di jalan Merdeka RT.05 Sungai Salak dengan luas area 586 m². Pada Tahun 2004 H.Asmuni mewakafkan tanah di Jl. Raya Provinsi RT. 33 Sungai Salak dengan luas area 10.000 m². Tahun 2005 dibuat sertifikat tanah dan akta notaris yang mana dalam akta tersebut dinyatakan bahwa pengurus telah menyerahkan aset milik pengurus kepada Departemen Agama Kabupaten Indragiri Hilir untuk dinegerikan sesuai dengan amanah para pewakaf tanah, Pendiri Madrasah, dan Pengurus MTs Nurul Hidayah. Setelah diverifikasi ternyata MTs Nurul Hidayah diprioritaskan sebagai Madrasah pertama untuk dinegerikan di Kabupaten Indragiri Hilir pada tahun 2010. Sangat disayangkan sampai saat ini MTs Nurul Hidayah Sungai Salak belum juga dinegerikan.

Adapun Kepala MTs Nurul Hidayah Sungai Salak sejak didirikan pada tahun 1990 sampai dengan sekarang, dapat dilihat pada Tabel IV.1:

TABEL IV.1
PERIODESASI KEPALA SEKOLAH MTs NURUL HIDAYAH

No	Nama Kepala Madrasah	Periode Tugas
1	H. Asmuni Hasyim	Tahun 1990 s/d 1993
2	Drs. Anang Aini	Tahun 1993 s/d 1995
3	Ahmad Harun, A.Ma.	Tahun 1995 s/d 2000
4	M. Rizal S.Ag.	Tahun 2000 s/d 2003
5	Netty Kurniawati, S.Pd. NIP. 197202191997032001	Tahun 2003 s/d 2006
6	Aziz Jalil, S.Ag. NIP. 150202728	Tahun 2006 s/d 2009
7	Ibrahim, S.Ag. NIP. 197005212000031002	Tahun 2009 sampai dengan sekarang

Sumber Data : Kantor Tata Usaha MTs Nurul Hidayah

Adapun tokoh-tokoh yang berperan dalam mendirikan MTs Nurul Hidayah Sungai Salak dapat dilihat pada Tabel IV.2 :

TABEL IV.2
TOKOH-TOKOH PENDIRI MTs NURUL HIDAYAH

No	Nama Tokoh
1	H. Asmuni
2	A. Karim
3	H. Hasyim
4	Ruslan Siddiq
5	Mhd. Idrus. Ms
6	H. Alwi.Hm
7	H. Mistar Nawawi
8	Hj. Warsiah
9	Hj. Mastikani

Sumber Data : Kantor Tata Usaha MTs Nurul Hidayah

2. Visi dan Misi Sekolah

a. Visi

Visi MTs Nurul Hidayah Sungai Salak adalah mewujudkan MTs Nurul Hidayah sebagai lembaga pendidikan islam yang seimbang antara dunia dan akhirat.

b. Misi




Misi MTs Nurul Hidayah Sungai Salak adalah :

- 1) Mempersiapkan kader-kader islam yang beriman, bertaqwa dan berakhlakul karimah
- 2) Terwujudnya insan yang berkualitas berlandaskan ilmu agama dan ilmu umum yang seimbang
- 3) Terlaksananya program MTs Nurul Hidayah
- 4) Tersedianya sarana dan prasarana yang memadai dalam Pembelajaran
- 5) Terbinanya hubungan dengan baik antara pemerintah, masyarakat dan MTs Nurul Hidayah
- 6) Melatih siswa agar mampu memanfaatkan IPTEK
- 7) Melatih siswa berfikir logis, kritis, dan inovatif.

3. Sarana dan Prasarana

Sarana prasarana MTs Nurul Hidayah Sungai Salak Kecamatan Tempuling Kabupaten Indragiri Hilir pada umumnya dalam kondisi baik. Hal ini dapat dilihat pada Tabel IV.3

TABEL IV.3**SARANA DAN PRASARANA MTs NURUL HIDAYAH**

No	Jenis	Jumlah/Luas (m ²)
1	Ruang Kelas	11/742 
	a. Kursi	258
	b. Meja	258
	c. Papan tulis	15
	d. Lemari	4
2	Ruang Perpustakaan	
	a. Koleksi buku	350
	b. Rak buku	6
	c. Meja baca	25
	d. Kursi baca	25
4	Ruang Pimpinan	
	a. Kursi pimpinan	1
	b. Meja pimpinan	1
	c. Kursi dan meja tamu	1
	d. Lemari	2
	e. Papan statistik	3
5	Ruang Guru	
	a. Meja	20
	b. Kursi	20
	c. Lemari	2
	d. Kursi tamu	1 set
	e. Papan statistik	2
6	Ruang Tata Usaha	
	a. Meja	1
	b. Kursi	2
	c. Lemari	2
	d. Papan statistik	1
9	Ruang Uks	
	a. Meja	1
	b. Kursi	2
	c. Tempat tidur	1
10	Lahan Keseluruhan	RT 5, 586  RT 33, 100 

Sumber Data: Kantor Tata Usaha MTs Nurul Hidayah

Berdasarkan data sarana dan prasarana MTs Nurul Hidayah Sungai Salak tersebut dapat diketahui bahwa MTs Nurul Hidayah

Sungai Salak tidak memiliki laboratorium matematika sebagai sarana penunjang pembelajaran matematika di kelas.

4. Keadaan Guru dan Siswa

a. Keadaan Guru

TABEL IV.4
GURU MTs NURUL HIDAYAH

No	Nama	Jabatan	Bidang Studi yang Diajarkan
1	Ibrahim, S.Ag. NIP. 19700521 200003 1002	KAMAD	Akidah/Akhlak kelas IX
2	Nur Ainah, S.Pd.I. NIP.19610128 198603 2 002	WAKAIS	Akidah/Akhlak kelas VII, VIII dan PKn kelas VII
3	Saifullah, S.Ag. NIP.19710922 200501 1 002	-	Qur'an Hadits kelas VII,VIII & IX
4	Agus Salim, S.Pd.I. NIP.19770806 200710 2 002	-	Fiqih kelas VII, VIII & SKI kelas VII, VIII, IX
5	Rosinah, A.Ma.Pd. NIP.19751231 200501 2 016	Wali Kelas VIII.3	SB kelas VII, VIII, IX & PKn VII
6	Jumaiyah, S.Pd.	WAKAKUR	BIN kelas IX & IPS kelas VIII
7	Fadlyana, S.E.	Wali Kelas VII.4	IPS kelas VII & IX
8	Darmadi Matkar	WAKASIS	Penjaskes kelas VII, VIII, IX & PKn kelas VIII
9	Henny Dewina, A.Ma.Pd.	Wali Kelas IX.2	Armel kelas VII, VIII & IX

TABEL IV.5
GURU MTs NURUL HIDAYAH

No	Nama	Jabatan	Bidang Studi yang Diajarkan
1	Ilhamiyah, S.Pd.I.	Wali Kelas VII.1	Bhs Arab kelas VII, VIII & IX
2	Asmah	Waka Sarana & Prasarana	IPA kelas VII & IX
2	Mistiah Basyir	Wali Kelas IX.1	Bhs Inggris kelas VII & IX
4	Titis Safitri, S.Pd.	Wali Kelas VII.2	MTK kelas VII & TIK kelas VII
5	Ukkas, S.Ag.	WAKAMAD	Kaligrafi kelas VII, VIII & IX
6	Jasmi, SE.	Bendahara	MTK kelas IX
7	Qomariyah, S.Pd.	-	TIK kelas IX
8	Dahlia, S.Pd.I.	-	Bhs Inggris kelas VII
9	Guruh Joni Saputra, A.Md.	-	Fiqih kelas IX
10	Zainal Arifin, S.Pd.	Wali Kelas VIII.2	MTK kelas VIII
11	Arita Oktarini Anwar, S.Pd.	Wali Kelas VIII.3	BIN kelas VII & VIII
12	Yuliani, S.Pd.	-	IPA kelas VIII
13	Rita Hayati	Wali Kelas VIII.1	TIK kelas VIII & PKn kelas IX

Berdasarkan tabel IV.4 dan tabel IV.5 dapat diketahui bahwa ada guru yang belum Strata 1. Guru yang belum Strata 1 berjumlah 6 orang. Jumlah guru matematika ada 3 orang, 2 orang merupakan lulusan pendidikan matematika.

b. Keadaan Siswa

Jumlah peserta didik pada tahun pelajaran 2011/2012 seluruhnya berjumlah 245 orangpeserta didik di kelas VII ada sebanyak 4 kelas, di kelas VIII sebanyak 3 kelas, dan di kelas IX sebanyak 2kelas.

Adapun jumlah siswa di MTs Nurul Hidayah Sungai Salak dapat dilihat pada Tabel IV.6:

TABEL IV.6
PESERTA DIDIK MTs NURUL HIDAYAHTAHUN 2012

Kelas	Siswa		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
IX ₂	19	16	35
IX ₁	19	16	35
VIII ₃	11	13	24
VIII ₂	12	13	25
VIII ₁	12	15	27
VII ₄	13	11	24
VII ₃	10	14	24
VII ₂	13	12	25
VII ₁	12	14	26
Jumlah	121	124	245

Sumber Data: Kantor Tata Usaha MTs Nurul Hidayah

5. Struktur Kurikulum

Struktur kurikulum MTs Nurul Hidayah Sungai Salak meliputi substansi pembelajaran yang ditempuh dalam satu jenjang pendidikan selama tiga tahun mulai Kelas VII sampai dengan Kelas IX.

Struktur kurikulum disusun berdasarkan standar kompetensi lulusan dan standar kompetensi mata pelajaran dengan ketentuan sebagai berikut.

- a. Kurikulum MTs Nurul Hidayah Sungai Salak memuat 14 mata pelajaran, muatan lokal, dan pengembangan diri seperti tertera pada Tabel IV.7.

Muatan lokal merupakan kegiatan kurikuler untuk mengembangkan kompetensi yang disesuaikan dengan ciri khas dan potensi daerah, termasuk keunggulan daerah, yang materinya tidak dapat dikelompokkan ke dalam mata pelajaran yang ada. Substansi muatan lokal ditentukan oleh satuan pendidikan.

Pengembangan diri bukan merupakan mata pelajaran yang harus diasuh oleh guru. Pengembangan diri bertujuan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan mengekspresikan diri sesuai dengan kebutuhan, bakat, dan minat setiap peserta didik sesuai dengan kondisi sekolah. Kegiatan pengembangan diri difasilitasi dan atau dibimbing oleh konselor, guru, atau tenaga kependidikan yang dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan ekstrakurikuler.

- b. Substansi mata pelajaran IPA dan IPS pada SMP/MTs merupakan “IPA Terpadu” dan “IPS Terpadu”.
- c. Jam pembelajaran untuk setiap mata pelajaran dialokasikan sebagaimana tertera dalam struktur kurikulum. Satuan pendidikan dimungkinkan menambah maksimum 4 jam pembelajaran per minggu secara keseluruhan.
- d. Alokasi waktu satu jam pembelajaran adalah 40 menit.

- e. Minggu efektif dalam satu tahun pelajaran (dua semester) adalah 34-38 minggu.

Struktur kurikulum MTs disajikan pada Tabel IV.7 :

TABEL IV.7
STRUKTUR KURIKULUM MTs NURUL HIDAYAH

Komponen	Kelas		
	VII	VIII	IX
A. Mata Pelajaran			
1. Pendidikan Agama Islam			
a. Qur' an Hadist	2	2	2
b. Akidah Akhlak	2	2	2
c. Fiqih	2	2	2
d. SKI	2	2	2
2. Pendidikan Kewarganegaraan	2	2	2
3. Bahasa Indonesia	4	4	4
4. Bahasa Arab	2	2	2
5. Bahasa Inggris	4	4	4
6. Matematika	4	4	4
7. Ilmu Pengetahuan Alam	4	4	4
8. Ilmu Pengetahuan Sosial	4	4	4
9. Seni Budaya	2	2	2
10. Pendidikan Jasmani, Olah Raga dan Kesehatan	2	2	2
11. Keterampilan/Teknologi Informasi dan Komunikasi	2	2	2
B. Muatan Lokal			
Budaya Melayu Riau dan kaligrafi	2	2	2
C. Pengembangan diri	2	2	2
Jumlah	42	42	42

B. Penyajian Data

Data yang akan dianalisis yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-opp* pada kelas eksperimen serta membandingkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa tersebut dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional.

Adapun deskripsi pelaksanaan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-opp* pada kelas eksperimen, dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini peneliti mempersiapkan semua keperluan dalam penelitian, yaitu merencanakan waktu penelitian dengan pihak sekolah dan guru matematika di sekolah tersebut, menentukan kelas yang akan diteliti yaitu kelas VIII, kemudian menentukan materi pokok. Selain itu peneliti juga menyiapkan Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Observasi dan Lembar Tugas Siswa (LKS) untuk setiap pertemuan.

2. Tahap Pelaksanaan

Adapun kegiatan yang dilakukan peneliti adalah melakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-opp* pada kelas VIII₃.

a. Pertemuan Pertama (16 Mei 2012)

Pada pertemuan pertama ini, guru memulai proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op*. sebelum proses pembelajaran dimulai, Guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran kepada siswa agar siswa mendapat gambaran materi yang akan pelajari. Selain itu, Guru guru juga memberikan apersepsi dan motivasi.

Pada pertemuan pertama ini guru memberikan materi tentang unsur-unsur dan jaring-jaring prisma dan limas. Pada saat guru mulai membagikan LKS, ada beberapa yang siswa mengeluh kepada guru karena menyuruh mereka mengerjakan LKS yang tidak menggunakan soal objektif. Pada saat siswa mengerjakan LKS secara mandiri masih banyak siswa yang mencontek jawaban temannya. Guru memberikan waktu 20 menit untuk mengerjakan LKS secara mandiri

Setelah 20 menit, guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dan menyuruh siswa duduk berkelompok. Pembagian kelompok ditentukan oleh guru. Pada saat pembentukan kelompok siswa terlihat ribut. Guru terlihat mengalami kesulitan membentuk kelompok siswa. Setelah semua siswa membentuk kelompok, guru menyuruh siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing tentang jawaban LKS yang telah dikerjakan secara mandiri. Pada saat diskusi kelompok, banyak siswa yang tidak berdiskusi, jawaban mereka banyak yang sama karena pada saat mengerjakan secara mandiri banyak siswa yang mencontek. Siswa yang tidak melakukan diskusi hanya bercerita-cerita pada temannya. Guru berusaha mengontrol dan mengawasi semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok.

Sebelum melakukan diskusi kelas (presentasi), guru membuat undian untuk memilih kelompok dan siswa yang harus mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas sangat ribut. Siswa

yang mempresentasikan hasil kelompoknya pun terlihat malu-malu dan takut untuk menyampaikan hasil diskusinya. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada kelompok dan siswa yang presentasi. Dalam diskusi kelas hanya beberapa siswa yang bertanya. Guru mengarahkan siswa dalam bertanya dan menjawab agar diskusi berjalan lancar. Diskusi kelas dilakukan selama 30 menit.

20 menit sebelum pembelajaran berakhir, guru memberikan penjelasan kembali mengenai materi yang telah dipelajari. Di samping guru memberikan penjelasan kembali mengenai materi, guru juga memberikan motivasi dan arahan agar siswa di pertemuan berikutnya dapat melakukan diskusi dengan baik dan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. Di akhir pembelajaran guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari, akan tetapi tidak ada siswa yang mau menyimpulkan sehingga guru yang memulai menyimpulkan, kemudian guru menunjuk seorang siswa untuk memberikan kesimpulan kembali.

b. Pertemuan Kedua (18 Mei 2012)

Pada pertemuan kedua ini, guru kembali menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran kepada siswa agar siswa mendapat gambaran materi yang akan dipelajari. Selain itu, Guru juga memberikan apersepsi dan motivasi. Kemudian guru menyampaikan

pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini sama seperti pertemuan sebelumnya .

Pada pertemuan ini guru memberikan materi tentang luas permukaan prisma. Guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa mengerjakan LKS secara mandiri. Pada saat siswa mengerjakan LKS secara mandiri masih banyak siswa yang mencontek jawaban temannya seperti pada pertemuan pertama. Guru memberikan waktu 25 menit untuk mengerjakan LKS secara mandiri. Guru mengawasi dan membantu siswa yang kesulitan menyelesaikan LKS.

Setelah siswa selesai mengerjakan LKS secara mandiri, guru meminta siswa membentuk kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. Setelah semua siswa membentuk kelompok, guru menyuruh siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing tentang jawaban LKS yang telah dikerjakan secara mandiri. Pada saat diskusi kelompok, masih terlihat banyak siswa yang tidak melakukan diskusi dan hanya bercerita-cerita pada temannya. Guru berusaha mengawasi dan membimbing semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok.

Sebelum melakukan diskusi kelas (presentasi), guru membuat undian untuk memilih kelompok dan siswa yang harus mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya seperti pada pertemuan sebelumnya. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas masih terlihat ribut. Siswa yang mempresentasikan hasil

kelompoknya pun masih terlihat malu-malu dan takut untuk menyampaikan hasil diskusinya. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada kelompok dan siswa yang presentasi. Dalam diskusi kelas hanya beberapa siswa yang bertanya. Guru mengarahkan siswa dalam bertanya dan menjawab agar diskusi berjalan lancar. Diskusi kelas dilakukan selama 30 menit.

Sebelum pembelajaran berakhir, guru memberikan penjelasan kembali mengenai materi yang telah dipelajari. Selain itu, guru juga memberikan motivasi dan arahan agar siswa dipertemuan berikutnya dapat melakukan diskusi yang lebih baik dan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. Di akhir pembelajaran guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari dan ada beberapa siswa yang menyimpulkan bersama. Tetapi ketika guru meminta seorang siswa untuk menyimpulkan, tidak ada yang mau menyimpulkan sehingga guru harus menunjuk salah satu siswa untuk menyimpulkannya.

c. Pertemuan Ketiga (23 Mei 2012)

Pada pertemuan ini, di awal pembelajaran guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran kepada siswa agar siswa mendapat gambaran materi yang akan dipelajari. Selain itu, Guru juga memberikan apersepsi dan motivasi. Kemudian guru menyampaikan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini sama seperti pertemuan sebelumnya.

Pada pertemuan ini guru memberikan materi tentang volume prisma. Guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa mengerjakan LKS secara mandiri. Pada pertemuan ini hanya ada beberapa siswa saja yang terlihat mencontek dalam mengerjakan LKS. Guru berusaha mengawasi dan membimbing siswa agar mengerjakan LKS secara mandiri. Guru juga membantu siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan LKS. Guru memberikan waktu 25 menit untuk mengerjakan LKS secara mandiri.

Setelah siswa selesai mengerjakan LKS secara mandiri, guru meminta siswa membentuk kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. Setelah semua siswa membentuk kelompok, guru menyuruh siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing tentang jawaban LKS yang telah dikerjakan secara mandiri. Pada saat diskusi kelompok, hanya ada beberapa siswa saja yang bercerita. Guru berusaha mengawasi dan membimbing semua kelompok agar mereka melakukan diskusi kelompok.

Sebelum melakukan diskusi kelas (presentasi), guru meminta kelompok yang presentasi sebelumnya untuk menunjuk kelompok yang akan presentasi pada pertemuan ini. Kemudian guru mengundi siswa yang presentasi. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas terlihat tenang. Akan tetapi, siswa yang mempresentasikan hasil kelompoknya masih terlihat malu-malu dan takut untuk menyampaikan hasil diskusinya. Guru membimbing siswa dalam

melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada kelompok dan siswa yang presentasi. Dalam diskusi kelas hanya beberapa siswa yang bertanya.guru mengarahkan siswa dalam bertanya dan menjawab agar diskusi berjalan lancar. Diskusi kelas dilakukan selama 30 menit.

Setelah diskusi kelas selesai, guru memberikan penjelasan kembali mengenai materi yang telah dipelajari.selain itu, guru juga memberikan motivasi dan arahan agar siswa dipertemuan berikutnya dapat melakukan diskusi yang lebih baik dan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. Sebelum pembelajaran berakhir, guru memberikan PR (dua buah soal cerita).Di akhir pembelajaran guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari dan ada beberapa siswa yang menyimpulkan bersama. Ketika guru meminta seorang siswa untuk menyimpulkan, terlihat ada siswa yang berani memberikan kesimpulan.Kemudian guru kembali memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

d. Pertemuan Keempat (25 Mei 2012)

Sebelum memulai pembelajaran, guru meminta siswa mengumpulkan PR yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Untuk memulai pembelajaran, seperti biasaguru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran kepada siswa agar siswa mendapat gambaran materi yang akan pelajari. Selain itu, Guru guru juga memberikan apersepsi dan motivasi. Kemudian guru menyampaikan

pembelajaran yang akan dilakukan pada pada pertemuan ini sama seperti pertemuan sebelumnya .

Pada pertemuan ini guru memberikan materi tentang Luas permukaan Limas. Guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa mengerjakan LKS secara mandiri. Pada pertemuan ini hanya ada beberapa siswa saja yang terlihat mencontek dalam mengerjakan LKS. Guru berusaha mengawasi dan membimbing siswa agar mengerjakan LKS secara mandiri. Guru juga membantu siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan LKS. Guru memberikan waktu 25 menit untuk mengerjakan LKS secara mandiri.

Setelah siswa selesai mengerjakan LKS secara mandiri, guru meminta siswa membentuk kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. Setelah semua siswa membentuk kelompok, guru menyuruh siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing tentang jawaban LKS yang telah dikerjakan secara mandiri. Pada saat diskusi kelompok, semua siswa terlihat melakukan diskusi. Guru membimbing semua kelompok dalam melakukan diskusi.

Sebelum melakukan diskusi kelas (presentasi), guru meminta kelompok yang presentasi sebelumnya untuk menunjuk kelompok yang akan presentasi pada pertemuan ini. Kemudian guru mengundi siswa yang presentasi. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas terlihat tenang. Siswa yang mempresentasikan hasil kelompoknya tidak terlihat malu-malu dan takut menyampaikan hasil

diskusinya. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada kelompok dan siswa yang presentasi. Dalam diskusi kelas, siswa terlihat aktif. Guru mengarahkan siswa dalam melakukan diskusi agar diskusi berjalan lancar. Guru juga membantu siswa dalam menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah. Diskusi kelas dilakukan selama 30 menit.

Setelah diskusi kelas selesai, guru memberikan penjelasan kembali mengenai materi yang telah dipelajari. Guru juga memberikan motivasi dan arahan agar siswa dipertemuan berikutnya dapat melakukan diskusi yang lebih baik dan siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi. Di akhir pembelajaran guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari dan ada beberapa siswa yang menyimpulkan bersama. Ketika guru meminta seorang siswa untuk menyimpulkan, terlihat ada siswa yang berani memberikan kesimpulan. Kemudian guru kembali memberikan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan.

e. Pertemuan Kelima (30 Mei 2012)

Pertemuan kelima ini adalah pertemuan terakhir sebelum diadakannya postes. Di awal pembelajaran, seperti biasa guru menyampaikan indikator, tujuan pembelajaran kepada siswa agar siswa mendapat gambaran materi yang akan pelajari. Selain itu, Guru guru juga memberikan apersepsi dan motivasi. Kemudian guru

menyampaikan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini sama seperti pertemuan sebelumnya .

Pada pertemuan ini guru memberikan materi tentang volume limas. Guru membagikan LKS kepada siswa dan meminta siswa mengerjakan LKS secara mandiri. Pada pertemuan ini, terlihat siswa mengerjakan LKS secara mandiri. Guru berusaha mengawasi dan membimbing siswa agar mengerjakan LKS secara mandiri. Guru juga membantu siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan LKS. Guru memberikan waktu 25 menit untuk mengerjakan LKS secara mandiri.

Setelah siswa selesai mengerjakan LKS secara mandiri, guru meminta siswa membentuk kelompok seperti pada pertemuan sebelumnya. Setelah semua siswa membentuk kelompok, guru menyuruh siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing tentang jawaban LKS yang telah dikerjakan secara mandiri. Pada saat diskusi kelompok, semua siswa terlihat melakukan diskusi. Guru membimbing semua kelompok dalam melakukan diskusi.

Setelah 25 menit, guru mengarahkan siswa untuk melakukan diskusi kelas. Pada pertemuan ini, kelompok presentasi adalah kelompok yang belum pernah presentasi. Kemudian guru mengundi siswa yang presentasi. Siswa yang terpilih untuk presentasi mempresentasikan hasil diskusikelompoknya. Pada saat siswa mempresentasikan hasil diskusinya, suasana kelas terlihat tenang. Guru membimbing siswa dalam melakukan diskusi kelas. Guru memberikan semangat kepada

kelompok dan siswa yang presentasi. Dalam diskusi kelas, siswa terlihat aktif. Guru mengarahkan siswa dalam melakukan diskusi agar diskusi berjalan lancar. Guru juga membantu siswa dalam menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah. Diskusi kelas dilakukan selama 30 menit.

Setelah diskusi kelas selesai, guru memberikan penjelasan kembali mengenai materi yang telah dipelajari. Kemudian guru menginformasikan kepada siswa bahwa akan diadakan tes untuk pertemuan selanjutnya. Untuk itu, siswa diminta untuk mengulang pelajaran di rumah agar hasil belajar yang diperoleh bagus dan membanggakan. Di akhir pembelajaran guru mengajak siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya. Kemudian guru mengajak siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari pada pertemuan ini. Guru bersama siswa menyimpulkan apa yang telah dipelajari.

f. Pertemuan Keenam (1 Juni 2012)

Pada pertemuan keenam ini, guru hanya memberikan ulangan harian sekaligus sebagai postes bagi peneliti. Tes ini dilaksanakan selama 2 x 40 menit dengan jumlah soal 5 butir sebagaimana yang terlampir pada lampiran I. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti. Pelaksanaan tes berjalan dengan tertib. Siswa tampak bersemangat mengerjakan soal-soal pada lembar jawaban.

C. Analisis Data

Pada Sub Bab ini disajikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dan kemampuan pemecahan matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis melalui data hasil postes di akhir pertemuan.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika

Kemampuan pemecahan masalah matematika dianalisis melalui data hasil postes. Analisis data dilakukan dengan menggunakan tes-t. Namun penggunaan tes-t tersebut harus memenuhi dua syarat yaitu uji normalitas dan homogenitas. Berikut akan dijabarkan syarat – syarat tersebut.

a. Hasil Uji Normalitas

Hasil uji Normalitas data nilai kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada lampiranM halaman 164 dan terangkum sebagai berikut:

TABEL IV.8
UJI NORMALITAS

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	3,0350	11,07	Normal
Kontrol	6,4090	11,07	Normal

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diamati bahwa nilai X^2_{hitung} kelas eksperimen sebesar 3,0350 sedangkan untuk nilai X^2_{hitung} kelas kontrol sebesar 6,4090. Harga X^2_{tabel} dalam taraf signifikansi 5% adalah 11,07 untuk kelas eksperimen dan 11,07 untuk kelas kontrol.

Kriteria pengujian :

Jika : $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, Distribusi data Tidak Normal

Jika : $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, Distribusi data Normal

Dengan demikian $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran M halaman 164.

b. Hasil Uji Homogenitas

Hasil uji Homogenitas kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat pada lampiran N halaman 172 dan terangkum pada tabel berikut ini:

TABEL IV.9
UJI HOMOGENITAS

Kelas	N	Varians
Eksperimen	25	114,9600
Kontrol	24	157,6344

Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}} = \frac{157,6344}{114,96} = 1,3712$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus : db pembilang = $n - 1 = 25 - 1 = 24$ (varians terbesar)

db penyebut = $n - 1 = 24 - 1 = 23$ (varians terkecil)

Taraf signifikan (α) = 0,05, maka diperoleh $F_{tabel} = 2,00$

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} > F_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, homogen

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$, atau $1,3712 < 2,00$ maka varians – varians adalah homogen.

c. Hasil Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, data hasil penelitian mempunyai sebaran yang normal dan homogen. Karena $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen maka digunakan tes “t” dengan *pooled varians*. Untuk mengetahui t tabel digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Hasil uji tes “t” dapat dilihat pada lampiran O halaman 172 dan terangkum sebagai berikut:

TABEL IV.10
TES “T”

t_{hitung}	$-t_{tabel}$ %	t_{tabel} %	Keterangan
3,9429	-2,01	2,01	ditolak

Berdasarkan tabel IV.10 diperoleh bahwa nilai $t_{hitung} = 3.9429$. Hal ini berarti nilai t_{hitung} lebih besar dibandingkan nilai t_{tabel} dan $-t_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% ($-2.01 < 3.2653 > 2.01$), dengan demikian H_0 ditolak. Selain itu, adanya perbedaan mean antara kedua kelas yaitu kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah 79,8 dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional adalah 66,6667.

Dengan demikian, dari hasil perhitungan dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti adanya perbedaan

antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Dengan demikian, hasil analisis ini mendukung rumusan masalah dan menerima salah satu hipotesis yang dirumuskan yaitu ada perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

D. Pembahasan

Setelah dilakukan analisis data, berdasarkan hasil pengujian hipotesis yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan menunjukkan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* berpengaruh secara terhadap kemampuan pemecahan matematika siswa. Perbedaan mean kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen yang menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* adalah 79,8 dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional adalah 66,6667 menunjukkan mean kelas eksperimen lebih tinggi dari mean kelas kontrol. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penerapan

pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dalam pembelajaran matematika berpengaruh positif. Sebagaimana yang dikatakan Sugiyono bahwa jika kelompok *treatment* lebih baik dari pada kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan pada kelompok *treatment* berpengaruh positif.¹

Dengan adanya pengaruh positif dari penerapan pendekatan *open ended*, ini berarti pendekatan *open ended* merupakan pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran *open ended* sebagaimana dikemukakan Nohda yang dikutip oleh Suherman sebelumnya bahwa tujuan dari pembelajaran *open ended* ialah untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola pikir matematis siswa melalui pemecahan masalah secara simultan.² Selain itu, pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* siswa diberikan kesempatan untuk bekerjasama menemukan pemecahan masalah matematika dan berbagi pemecahan masalah yang ditemukan dengan yang lainnya sehingga akan ada berbagai kemungkinan pemecahan masalah yang ditemukan siswa.

Meskipun penelitian ini berhasil dilakukan dan memberikan pengaruh positif, akan tetapi penelitian ini masih mempunyai beberapa kelemahan baik keterbatasan dalam metodologi penelitiannya maupun kelemahan dalam pelaksanaan pembelajarannya. Adapun keterbatasan

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta, 2010, h. 159.

²Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: FPMIPA UPI, 2001, h. 114

dalam metodologi penelitiannya antara lain pemilihan sampel sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol, peneliti tidak melakukan pretes sehingga kehomogenan yang digunakan dalam pemilihan kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan hasil belajar secara umum bukan kehomogenan berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, tingkat kesukaran soal yang diujikan ketika postes kurang bervariasi. Berdasarkan hasil perhitungan soal yang diujikan ketika postes hanya soal yang tingkat kesukarannya mudah dan sedang.

Beberapa kelemahan yang ditemukan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* yaitu masih ada siswa yang kurang aktif dalam melaksanakan diskusi. Guru masih mengalami kesulitan dalam mengkoordinir diskusi. Hal ini disebabkan oleh rasa malu dan rasa tidak percaya diri yang dimiliki siswa sehingga siswa tidak mau menyampaikan pendapatnya dan terbatasnya waktu untuk berdiskusi jika semua siswa mengemukakan pendapat dan mempresentasikan jawabannya sehingga keberagaman jawaban siswa yang diharapkan dari masalah *open ended* yang diberikan belum tercapai secara maksimal.. Selain itu, peneliti dan guru kesulitan mencari ataupun membuat masalah atau soal *open ended* yang mempunyai lebih dari satu cara penyelesaian. Oleh karena itu, ada beberapa masalah atau soal yang dicantumkan dalam LKS ataupun dalam soal postes yang tidak sesuai dengan soal *open ended*.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa adaperbedaan antara kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar menggunakan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan mean kelas eksperimen 79,8 yang lebih tinggi dari kelas control 6,6667 menunjukkan bahwa pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dalam pembelajaran matematika lebih baik dari pembelajaran konvensional.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan penerapan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* dalam pembelajaran matematika.

1. Dalam menerapkan Pendekatan *open*

ended dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* ini, masih ada siswa yang kurang aktif dalam melaksanakan diskusi. Diharapkan kepada guru agar bisa mengontrol siswa secara maksimal dalam melaksanakan diskusi.

2. Pada saat pembentukan kelompok,

siswa tidak terarah dalam mengatur posisi masing-

masingkelompoksehinggamemerlukanwaktu yang lama. Olehkarenaitudisarankankepadapara guru agar lebih optimal dalammengkoordinirsiswadanmemperhatikanpenggunaanwaktudalampem bentukkelompokbelajarsiswa.

3. Pada saat melakukan penelitian, peneliti mengalami kesulitan mencari ataupun membuat soal yang memiliki lebih dari satu cara penyelesaian. Oleh karena itu, penulis menyarankan kepada guru yang akan menerapkan pendekatan ini untuk lebih teliti dan cermat dalam memilih ataupun membuat soal *open ended*.
4. Diharapkan kepada guru dalam menerapkan pendekatan *open ended* dengan pembelajaran kooperatif tipe *co-op co-op* pada saat diskusi agar semua kelompok mempresentasikan hasil diskusinya sehingga terlihat keberagaman jawaban dari masalah *open ended* sebagaimana yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyo. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 1993. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- _____. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. 2010. *Belajaran dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Awaludin. 2008. *Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Siswa Dengan Kemampuan Matematis Rendah Melalui Pembelajaran Open Ended Dengan Pemberian Tugas Tambahan*. Diakses 3 Februari 2012. <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/152086572.pdf>
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas.
- Baharuddindan Esa Nur Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Danoebroto, Sri Wulandari. 2011. *Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kemampuan Siswa Memecahkan Masalah Matematika*, <http://p4tkmatematika.org/file/Karya%20WI-14%20s.d%2016%20Okt%202011/Faktor%20dalam%20Problem%20Solving.pdf>
- Darto, 2008. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematic Education di SMP Negeri 3 Pangkalan Kuras*. Pekanbaru: Thesis UNRI. Tidak Diterbitkan.
- Dollah, Mohd. Uzi. 2006. *Pengajaran dan Pembelajaran Matematik melalui Penyelesaian Masalah*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Effandi, Zakaria. 2007. *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*. Kuala Lumpur: Lohprint SDN, BHD.
- Fakhrudin, 2012. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Melalui Pembelajaran dengan Pendekatan Open-Ended*, Tesis, Tidak Diterbitkan, 2010, Diakses 29 Maret 2012, h. 1,

- http://repository.upi.edu/operator/upload/d_mtk_0707260_chapter2.pdfHartono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Bandung: Nusa Media
- Isjoni. 2007. *Cooperative Learning*. Pekanbaru: Alfabeta.
- Lie, Anita.2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo.
- Nasution.S .2008.*BerbagaiPendekatandalam Proses BelajarMengajar*. Jakarta: BumiAksara.
- Purwanto. 2011. *EvaluasiHasilBelajar*. Yogyakarta: PustakaPelajar.
- Riduwan. 2010. *BelajarMudahPenelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Risnawati. 2008. *StrategiPembelajaranMatematika*. Pekanbaru: Suska Press.
- Sanjaya, Wina. 2006. *StrategiPembelajaranBerorientasiStandar Proses Pendidikan*. Jakarta: KencanaPrenada Media.
- Shimada.1997.*The Open Ended Approach: A New Proposal Teaching Mathematics*. Virginia: NCTM.
- Slavin, Robert E. 2005.*Cooperative Learning Teori, RisetdanPraktik*. Bandung: Nusa Media.
- Subana. 2000. *StatistikPendidikan*. Bandung: PustakaSetia.
- Sudjana. 2005. *MetodaStatistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Proses HasilBelajarMengajar*. Bandung: RemajaRosdakarya.
- Sugiyono. 2011. *MetodePenelitianPendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- . 2009. *StatistikauntukPenelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suhermandkk. 2001. *StrategiPembelajaranMatematikaKontemporer*. Bandung: FPMIPA UPI.
- Suyatno. 2009. *MenjelajahPembelajaranInovatif*. Surabaya: MasmediaBuanaPustaka.
- Trianto.2010. *Mendesain Model PembelajaranInovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.

Wena, Made. 2008. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Malang: Bumi Aksara.

Yulius, Slamet. 2008. *Pengantar Penelitian Kuantitatif*. Surakarta: UNS Press.